E DIN EN ISO 23856:2019-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-07-05

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Wasserversorgung, Entwässerungssysteme und Abwasserleitungen mit und ohne Druck - Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) (ISO/DIS 23856:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 23856:2019

Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, drainage or sewerage - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin (ISO/DIS 23856:2019); German and English version prEN ISO 23856:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	11
4 Allgemeines.....	20
4.1 Klassifizierung.....	20
4.1.1 Kategorien.....	20
4.1.2 Nennweite.....	20
4.1.3 Nennsteifigkeit.....	20
4.1.4 Nenndruck.....	21
4.2 Werkstoffe.....	22
4.2.1 Allgemeines.....	22
4.2.2 Verstärkung.....	22
4.2.3 Kunstharz.....	22
4.2.4 Zuschlagstoffe und Füllstoffe.....	22
4.2.5 Thermoplastische Liner.....	22
4.2.6 Elastomere.....	23
4.2.7 Metalle.....	23
4.3 Rohrwandaufbau.....	23
4.3.1 Innenschicht.....	23
4.3.2 Tragende Schicht.....	23
4.3.3 Außenschicht.....	23
4.4 Erscheinungsform.....	23
4.5 Referenzbedingungen für die Prüfung.....	24
4.5.1 Temperatur.....	24
4.5.2 Eigenschaften des Wassers für die Prüfung.....	24
4.5.3 Lasteinwirkungen.....	24
4.5.4 Konditionierung.....	24
4.5.5 Bestimmung der Maße.....	24
4.6 Zeitraum x zur Bestimmung der Langzeiteigenschaften.....	24
4.7 Rohrverbindungen.....	25
4.7.1 Allgemeines.....	25
4.7.2 Rohrverbindungsarten.....	25
4.7.3 Biegsamkeit der Rohrverbindung.....	25
4.7.4 Dichtring.....	25

4.7.5	Klebstoffe.....	26
4.8	Auswirkungen auf die Wasserqualität.....	26
4.9	Konformitätsbewertung	26
5	Rohre.....	26
5.1	Rohrtypen.....	26
5.2	Geometrische Eigenschaften	26
5.2.1	Durchmesser.....	26
5.2.2	Wanddicke.....	33
5.2.3	Länge	33
5.3	Mechanische Eigenschaften	34
5.3.1	Spezifische Anfangsringsteifigkeit	34
5.3.2	Langzeitspezifische Ringsteifigkeit unter Feuchteinfluss	35
5.3.3	Anfangsbeständigkeit gegen Versagen in einem verformten Zustand	36
5.3.4	Grenzlangzeitbeständigkeit gegen Versagen im verformten Zustand.....	38
5.3.5	Spezifische Anfangslängszugfestigkeit.....	39
5.3.6	Anfangsauslegungs- und -versagensdrücke für Druckleitungen.....	41
5.3.7	Langzeit-Versagensdruck.....	43
5.4	Beständigkeit gegen Spannungskorrosion	43
5.4.1	Allgemeines.....	43
5.4.2	Verfahren unter Verwendung von Versagenspunkten	44
5.4.3	Verfahren mit vorgegebenen Dehnungsstufen.....	45
5.4.4	Länge des Prüfkörpers	46
5.4.5	Prüflösung	46
5.5	Kennzeichnung	46
6	Formstücke	47
6.1	Alle Typen.....	47
6.1.1	Allgemeines.....	47
6.1.2	Durchmesserreihen.....	47
6.1.3	Nenndruck (PN).....	47
6.1.4	Nennsteifigkeit (SN)	47
6.1.5	Formstücktypen.....	47
6.1.6	Mechanische Eigenschaften von Formstücken.....	47
6.1.7	Dichtigkeit der eingebauten Formstücke.....	48
6.1.8	Abmessungen	48
6.2	Bögen.....	48
6.2.1	Klassifizierung von Bögen	48
6.2.2	Abmessungen und Grenzabmaße von Bögen.....	49
6.3	Abzweige	52
6.3.1	Klassifizierung von Abzweigen.....	52
6.3.2	Abmessungen und Grenzabmaße von Abzweigen.....	52
6.4	Reduzierstücke	55
6.4.1	Klassifizierung von Reduzierstücken	55
6.4.2	Abmessungen und Grenzabmaße von Reduzierstücken.....	55
6.5	Drucklose Sättel.....	57
6.5.1	Klassifizierung von Sätteln.....	57
6.5.2	Abmessungen von Sätteln und zugehörige Grenzabmaße.....	58
6.6	Flansche.....	58
6.6.1	Klassifizierung von Flanschen	58
6.6.2	Abmessungen und Toleranzen für Übergangsstücke.....	59
6.7	Kennzeichnung	61
7	Leistung der Rohrverbindung.....	61
7.1	Allgemeines.....	61
7.1.1	Austauschbarkeit	61
7.1.2	Anforderungen.....	61
7.1.3	Prüftemperatur.....	62
7.1.4	Drucklose Rohrleitungen und Rohrverbindungen	62

7.1.5	Abmessungen.....	62
7.2	Flexible Rohrverbindungen	62
7.2.1	Allgemeines.....	62
7.2.2	Maximal zulässiger Auszug	62
7.2.3	Maximal zulässige Abwinkelung	62
7.2.4	Flexible, nicht zugfeste Rohrverbindungen mit Elastomerdichtringen	62
7.2.5	Flexible, zugfeste Rohrverbindungen mit Elastomerdichtringen	63
7.3	Starre Rohrverbindungen	63
7.3.1	Umwickelt oder geklebt	63
7.3.2	Geschraubte Flanschverbindungen.....	64
7.4	Kennzeichnung.....	65
Anhang A (normativ) Prinzipien zur Festlegung der Auslegungsanforderungen anhand von		
	Regressionsprüfungen und unter Berücksichtigung der Variabilität des Produkts.....	66
A.1	Allgemeines.....	66
A.2	Produktgruppen	66
A.3	Festlegung des Druck-Regressions-Verhältnisses $R_{R,p}$ und des Korrekturfaktors C	67
A.4	Variationskoeffizient für Werkstoffeigenschaften V und Teilsicherheitsbeiwerte.....	67
A.4.1	Variationskoeffizient für die Werkstoffeigenschaften.....	67
A.4.2	Variationskoeffizient für Werkstoffeigenschaften mit begrenztem Prüfdatenbestand	68
A.5	Kleinste und mittlere Standardsicherheitsbeiwerte FS_{min} und FS_{mean} für	
	Langzeitdruckanforderungen	69
A.5.1	Allgemeines	69
A.5.2	Kleinster Sicherheitsbeiwert FS_{min} für Langzeitdruckanforderungen.....	69
A.5.3	Mittlerer Sicherheitsbeiwert FS_{mean} für Langzeitdruckanforderungen	69
A.5.4	Empfohlener kleinster Standardsicherheitsbeiwert FS_{min} und kleinster	
	Sicherheitsbeiwert FS_{mean} für Langzeitdruckanforderungen.....	69
A.6	Bestimmung des kleinsten Anfangsversagensdrucks $p_{0,QC}$ und des mittleren	
	Auslegungsdrucks $p_{0,d}$	70
	Literaturhinweise	72